

Διαδικτυακή Ημερίδα
"Το Σχολείο του
Μέλλοντος"
12/10/2022

Το Εργαστήριο των Φυσικών Επιστημών του Μέλλοντος: Τεχνολογικές εξελίξεις και Περιεχόμενο

Χρυσοβαλάντης Κεφαλής



Net Media Lab
Mind & Brain R&D



Λίγα λόγια για εμένα...

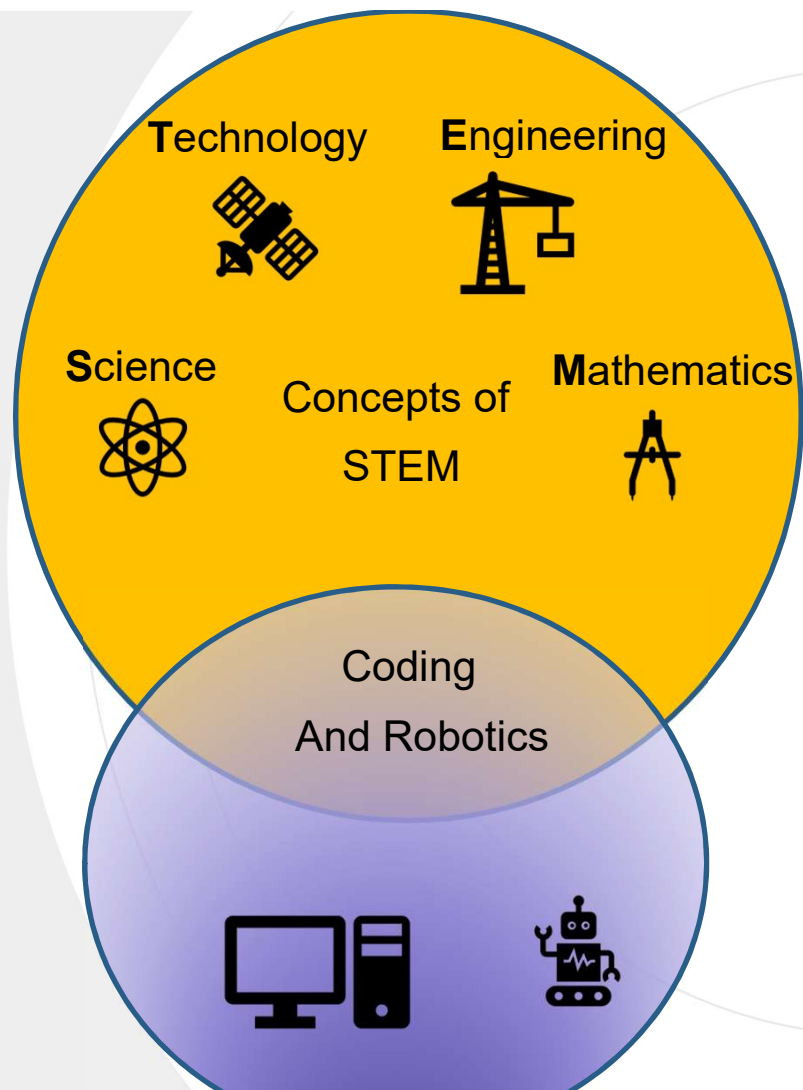


- Πτυχίο Φυσικής
- Μεταπτυχιακό «Φυσικές Επιστήμες στην Εκπαίδευση»
- Μεταπτυχιακό «Εξειδίκευση στις Τ.Π.Ε. και Ειδική Αγωγή – Ψυχοπαιδαγωγική της Ένταξης»
- Υποψήφιος Διδάκτορας Ε.Κ.Ε.Φ.Ε «Δημόκριτος» σε συνεργασία με Ε.Κ.Π.Α.

Ευρωπαϊκά Εκπαιδευτικά Προγράμματα

- CodeSkills4Robotics
- Drones@STEAM
- Robotics4Deaf
- 3D2Act





S.T.E.M.

Διαθεματική προσέγγιση στη διδασκαλία

- **Φυσικές Επιστήμες (Science).**
- **Τεχνολογία (Technology).**
- **Μηχανική (Engineering)**
- **Μαθηματικά (Mathematics)**

STEM+

Η Χρήση:

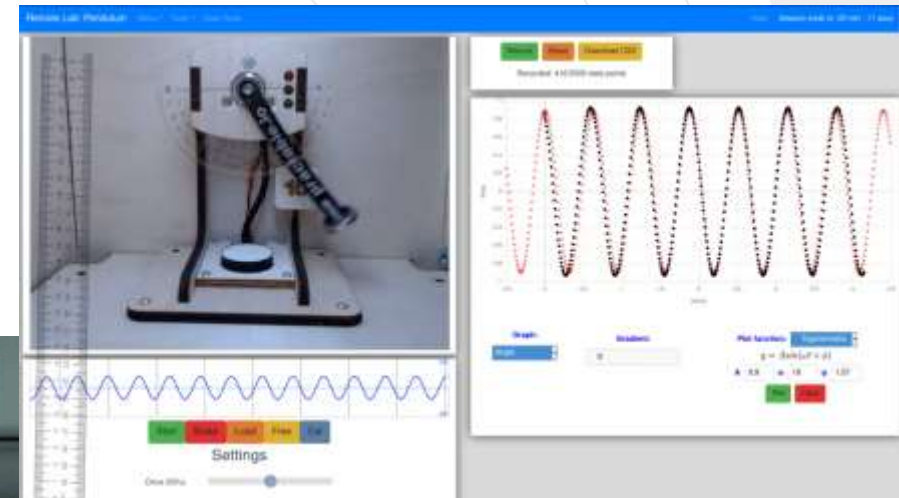
- **big data** (Προσωποποιημένη Ανατροφοδότηση / Υποστήριξη)
- οδηγίες μέσω φορητών συσκευών (**m-Learning**)
- online learning (**MOOCs**)
- εικονικά (**virtual**) και απομακρυσμένα (**remote**) εργαστήρια που μιμούνται τα πραγματικά

Το STEM+ καλύπτει τους κλάδους της επιστήμης, της τεχνολογίας, της μηχανικής, των μαθηματικών (STEM) καθώς και πρόσθετες δεξιότητες για την εφαρμογή της γνώσης αυτών των θεμάτων στον πραγματικό κόσμο.



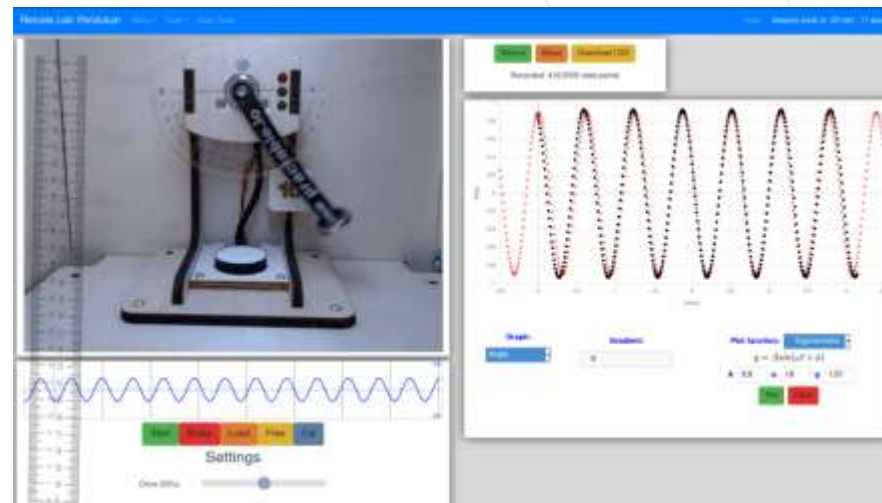
Online Laboratories (remote or virtual)

- Πρόσβαση με χαμηλό κόστος.
- Ευέλικτη πρόσβαση.
- Εκμάθηση μαθητών

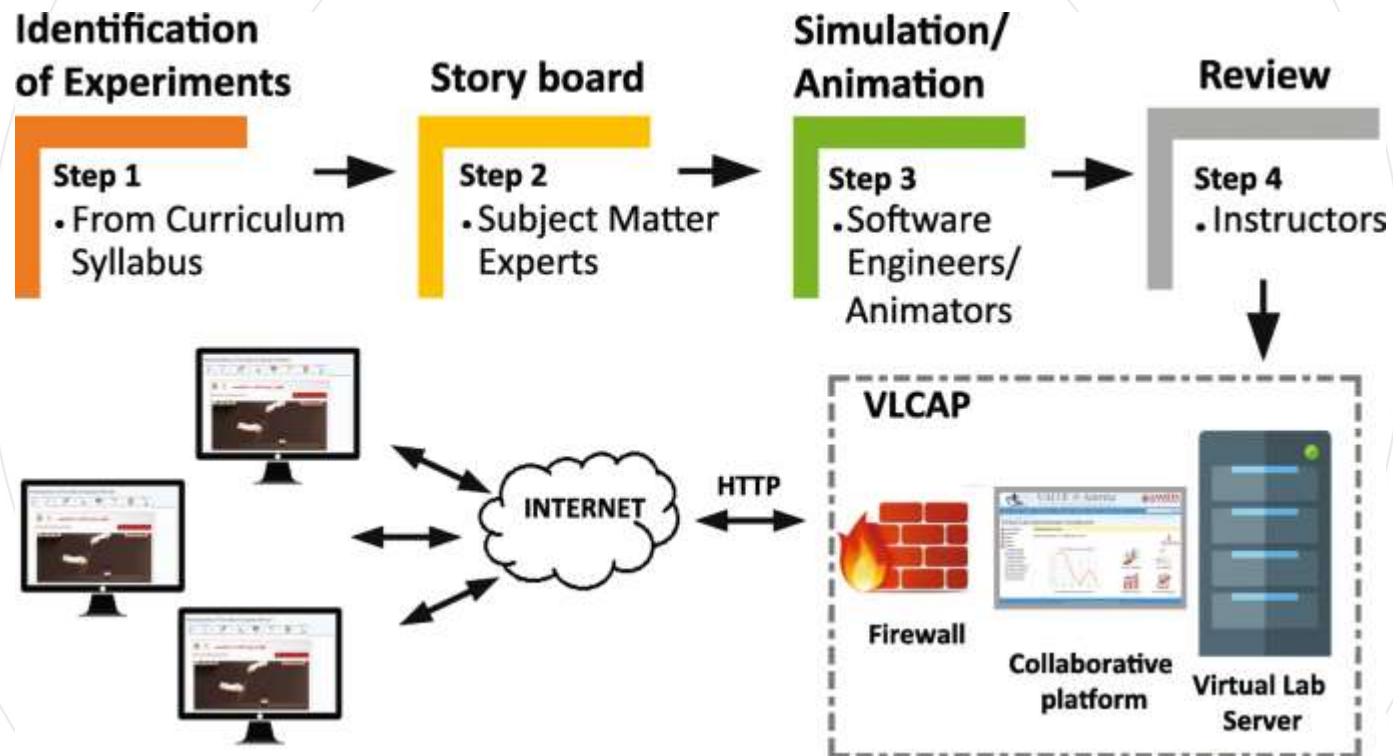


Remote labs

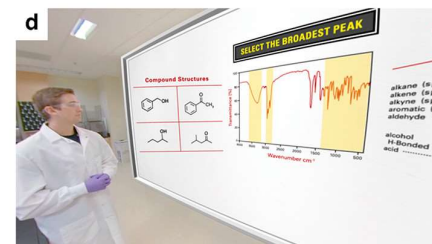
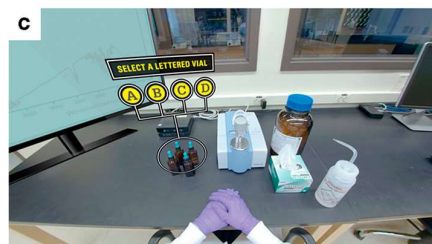
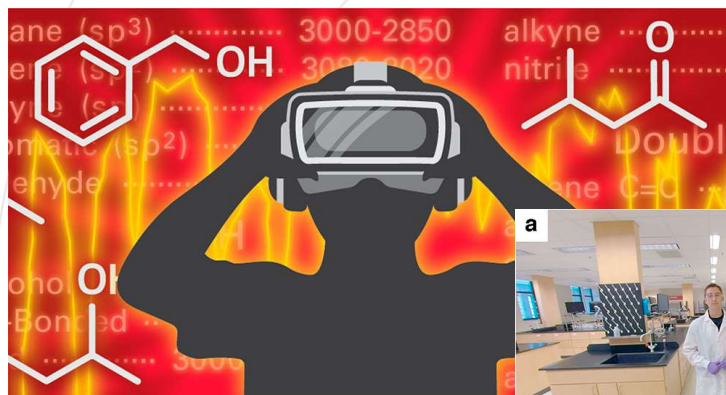
- Cloud Computing
- Fiber Networks
- 5G/6G-Ασύρματες Τεχνολογίες
- Internet of Things
- Video Analysis



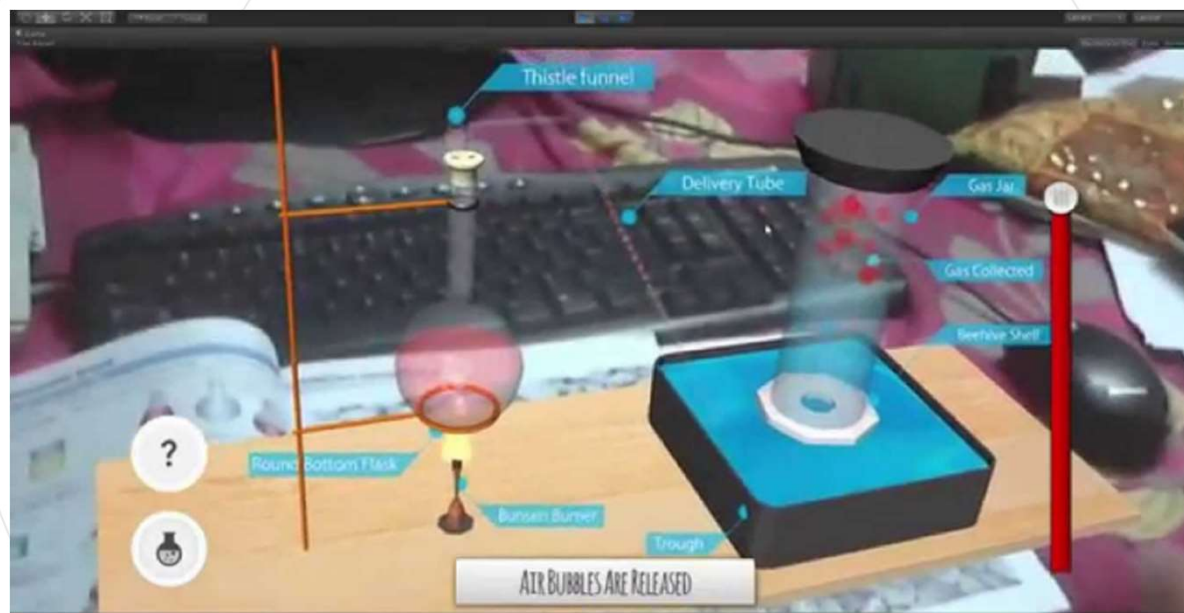
Virtual Labs



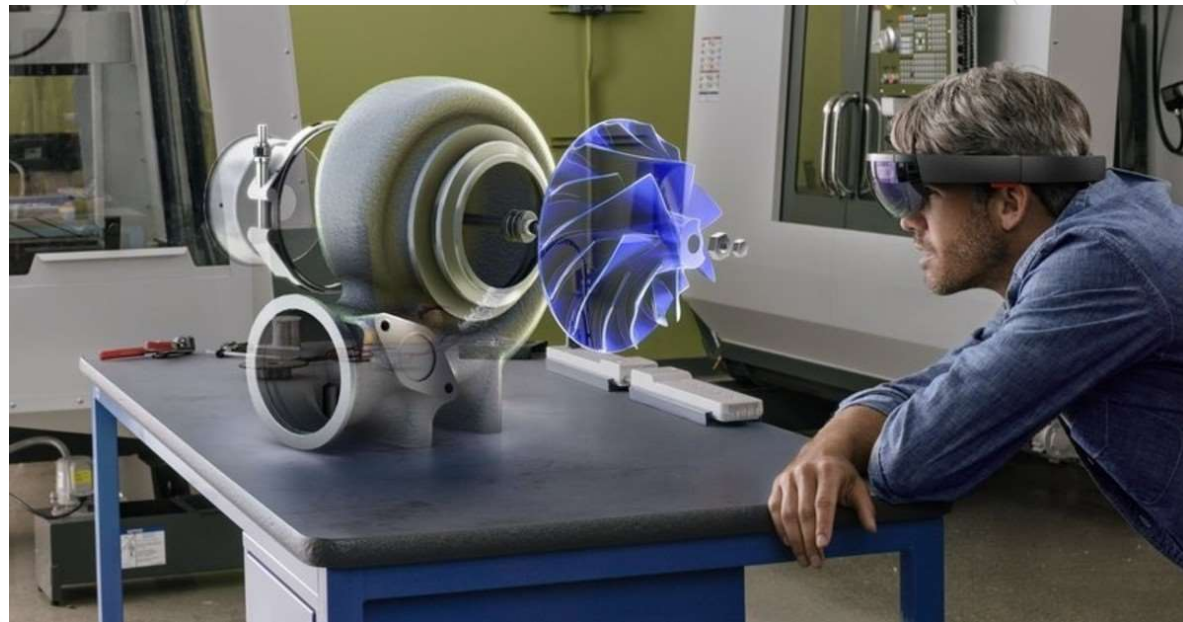
Virtual Reality Labs



Augmented Reality Labs



Augmented Reality Labs



Educational gaming

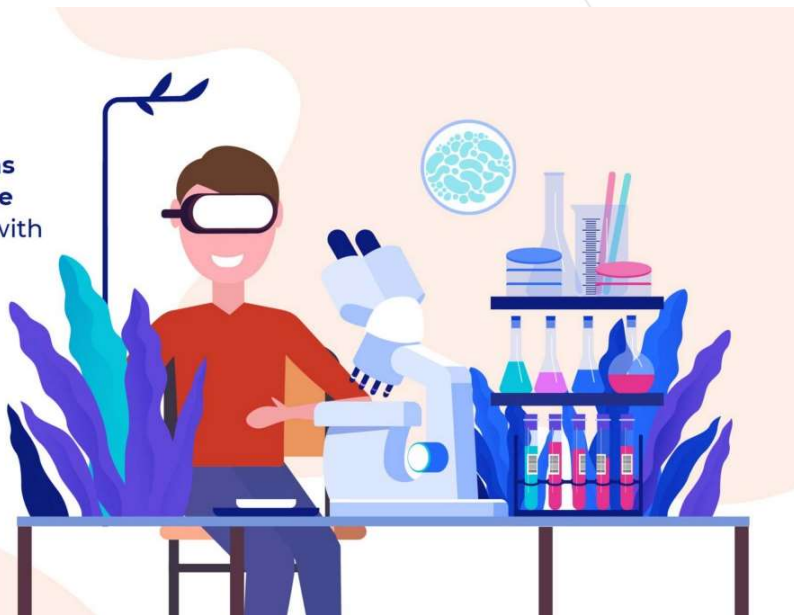
- Learning by doing.
- Student learning
- Student engagement and motivation.
- Students' thinking skills



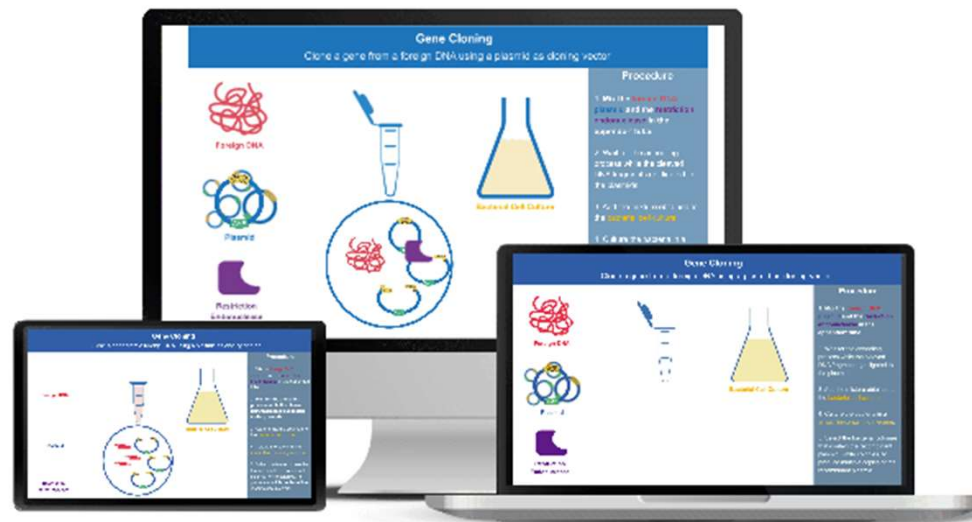
Simulations

Gamified laboratory **simulations** **motivate students and improve learning** outcomes compared with traditional teaching methods.

Source: Nature America, Inc.



Simulations



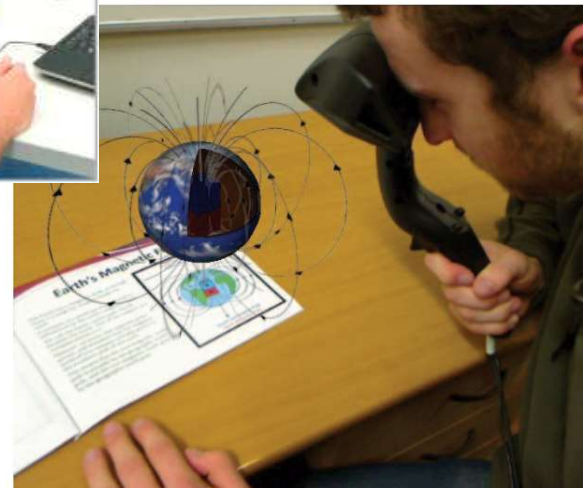
Virtual Reality Simulations



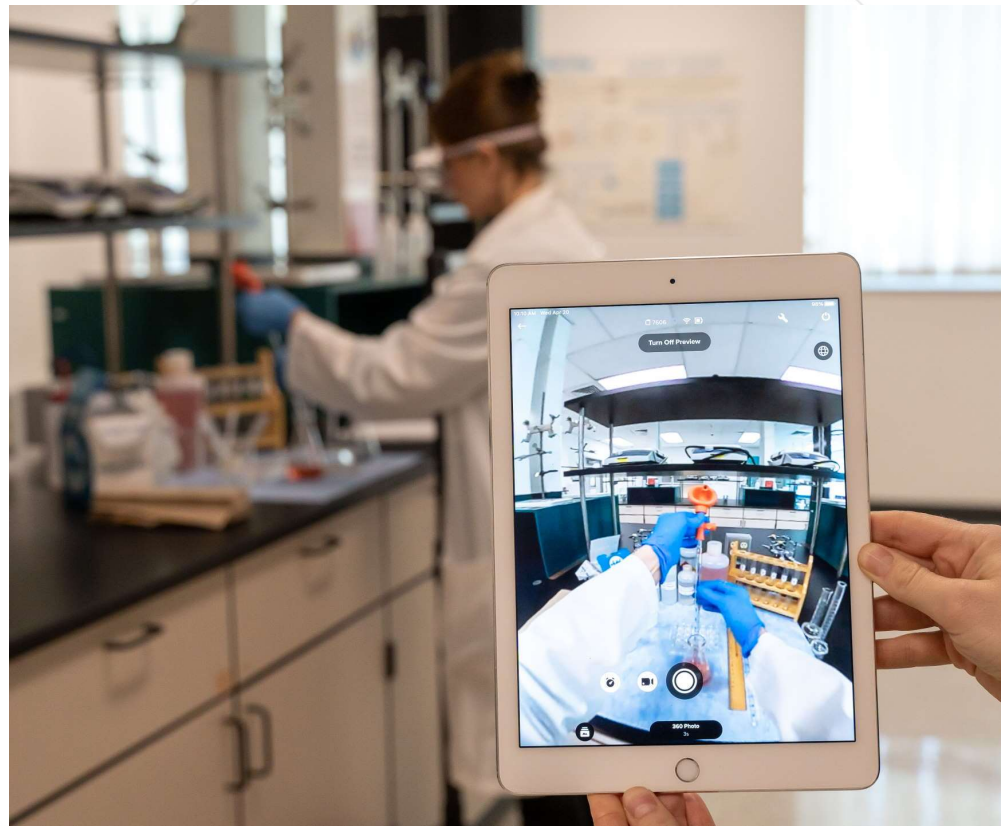
Augmented Reality Simulations



anner.



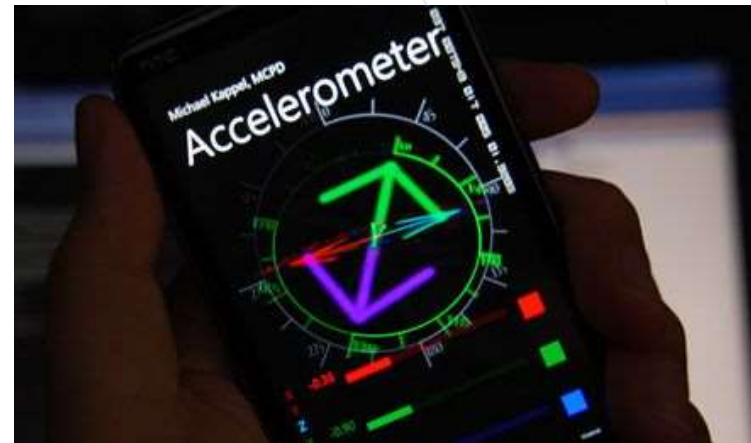
Interconnectivity, I.O.T. , 6G, Mobile Devices, Collective Reasoning



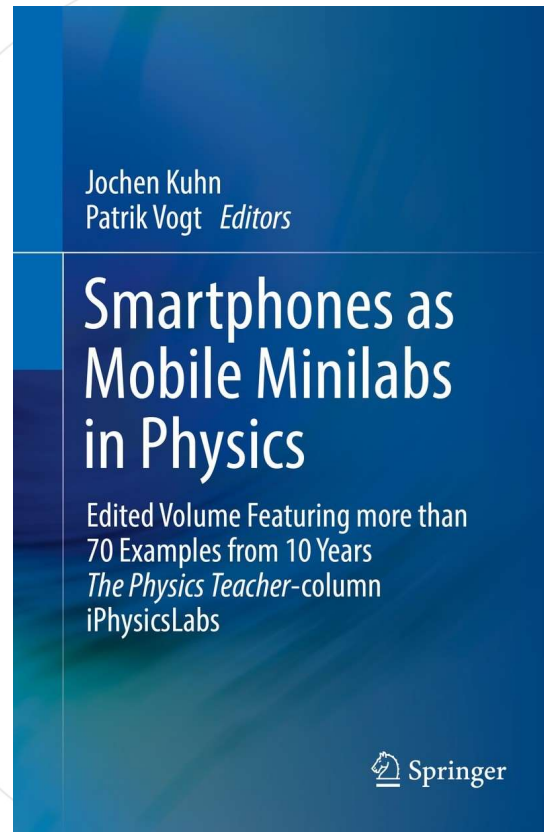
Remote devices

Αυτές οι συσκευές είναι εξοπλισμένες με έναν αριθμό αισθητήρων, όπως π.χ

- Επιταχυνσιόμετρο
- Γυροσκοπικός αισθητήρας
- Θερμοαισθητήρα
- αισθητήρας παγκόσμιου συστήματος εντοπισμού θέσης
- Φωτοανιχνευτής
- εγγύτητα κλπ.



Remote devices



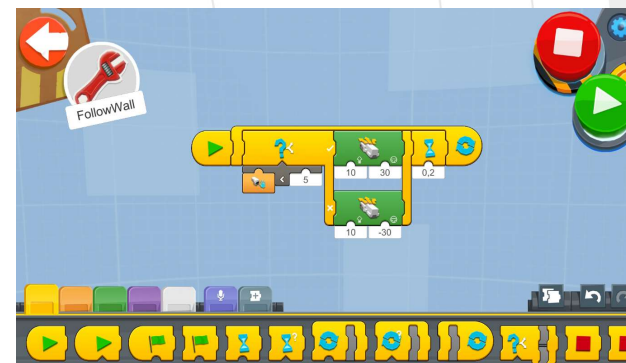
<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-94044-7>

To sum Up...

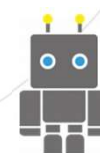
- Δυναμικές Αναπαραστάσεις.
- Συνεργατική συλλογιστική.
- Άμεση και εξατομικευμένη ανατροφοδότηση.
- Επιστημονικές Επιχειρηματικές Δεξιότητες.
- Διαδικασίες Μηχανικού Σχεδιασμού.
- Υπολογιστική Σκέψη.
- Διαθεματική Μάθηση με βάση το έργο.
- Ενσωματωμένες αξιολογήσεις.
- Μοντέλα που βασίζονται σε αποδείξεις.

Αναπτύσσοντας Δεξιότητες STEM μέσω της Εκπαιδευτικής Ρομποτικής και DRONES

Θεωρία μάθησης του Εποικοδομισμού, Piaget (1974),
Εποικοδομητική Κατασκευαστική προσέγγιση της μάθησης,
Papert (1991).



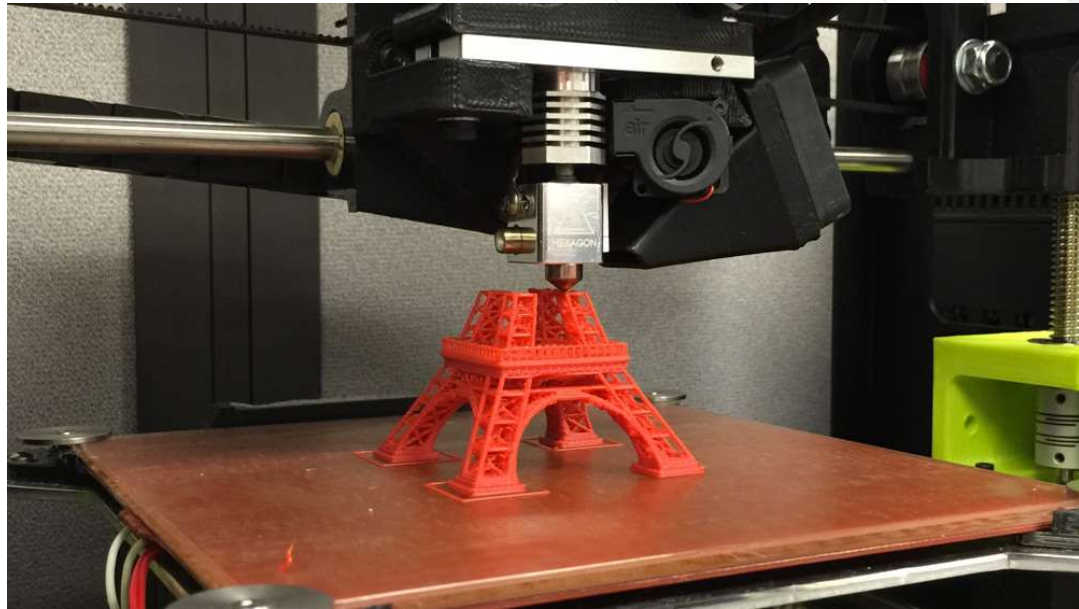
DRONES  STEAM



CODESKILLS
4ROBOTICS

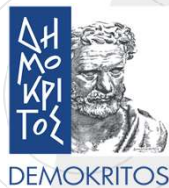
3D - Printing

- Industry 4.0
- 3D Modeling



QUOTES FROM PIAGET

- "Intelligence organizes the world by organizing itself."
- "The principal goal of education in the schools should be creating men and women who are capable of doing new things, not simply repeating what other generations have done."



Thanks!

Any questions?

You can find me at

✉ vkefalis@iit.demokritos.gr